



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ



Кафедра експлуатації та ремонту машин

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АПК
Викладачі	<p><b>Руслан ОСІН</b>, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту машин <a href="https://erm.kntu.kr.ua/sklad/osin.html">https://erm.kntu.kr.ua/sklad/osin.html</a></p> <p><b>Михайло КРАСОТА</b>, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту машин <a href="https://erm.kntu.kr.ua/sklad/krasota.html">https://erm.kntu.kr.ua/sklad/krasota.html</a></p>
Контактний тел.	+38(050) 747-72-20 +38(095) 455-32-99
E-mail	<a href="mailto:ruslan_osin@ukr.net">ruslan_osin@ukr.net</a> <a href="mailto:krasotamv@ukr.net">krasotamv@ukr.net</a>
Обсяг та ознаки дисципліни	Обов'язкова дисципліна фахової підготовки. Форма контролю: екзамен. Загальна кількість кредитів – 5, годин – 150, у т.ч. лекції – 32 години, лабораторні роботи – 16 годин, практичні роботи – 16 годин, самостійна робота – 86 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі <a href="https://moodle.kntu.kr.ua">moodle.kntu.kr.ua</a> ; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber
Пререквізити	Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: «Енергетичні засоби в АПК (Трактори та автомобілі)», «Надійність та ремонт сільськогосподарських машин», «Паливо-мастильні та інші експлуатаційні матеріали»

## **1. Мета і завдання дисципліни.**

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Технічний сервіс в АПК» є надання здобувачам необхідних знань та формування умінь із наукових основ технічного сервісу машин в АПК, його основних складових, технічного обслуговування сільськогосподарської техніки, ефективного її використання для компетентного вирішення професійних завдань: використання сучасних технологій технічного обслуговування і діагностування з метою забезпечення високої готовності машин; проведення технічного контролю, вимірювання та управління технічним станом машин під час використання їх за призначенням; пошуку шляхів підвищення експлуатаційних показників технічних засобів.

Основними **завданнями** при вивченні дисципліни є наступні:

- ознайомлення здобувачів ступеня вищої освіти з методикою навчання;
- надбання здобувачами ступеня вищої освіти знань із системи технічного сервісу машин в АПК, впливу якості сервісу на надійність машин, будовою та застосуванням обладнання у процесі сервісу машин;
- формування вмінь та навичок з проведення робіт у сервісі машин.

## **2. Результати навчання.**

При вивченні дисципліни здобувач освіти здобуває наступні компетентності:

### **Загальні компетентності (ЗК)**

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності.
- ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)**

- ФК 4. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.
- ФК 9. Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки.
- ФК 11. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.
- ФК 16. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації ремонту та технічного сервісу сільськогосподарської техніки.

### **Програмні результати навчання (ПРН)**

- ПРН 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.

ПРН 9. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.

ПРН 14. Забезпечувати працездатність і справність машин.

ПРН 17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

ПРН 22. Забезпечувати організацію, ефективне управління та оптимізацію процесів ремонту і технічного сервісу сільськогосподарської техніки та енергетичних засобів.

### **3. Політика курсу та академічна доброчесність.**

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Недопустимість: запізнь на заняття, користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

### **4. Програма навчальної дисципліни.**

#### ***Змістовий модуль 1. Основні принципи, стратегія та організація технічного сервісу в АПК (викладач Руслан ОСІН).***

**Тема 1. Визначення та основні задачі розвитку технічного сервісу на різних рівнях системи управління.**

1.1. Визначення технічного сервісу.

1.2. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин.

1.3. Складові технічного сервісу.

1.4. Основні терміни та визначення технічного сервісу.

1.5. Проблеми технічного сервісу у сільськогосподарському виробництві.

**Тема 2. Концепція системи технічного сервісу енергонасиченої сільськогосподарської техніки.**

2.1. Принципи організації технічного сервісу.

2.2. Форми організації фірмового сервісу.

2.3 Напрямки концепції технічного сервісу.

**Тема 3. Принципи побудови системи технічного сервісу на різних рівнях управління.**

3.1. Принципова схема системи управління збутом і сервісом машин

3.2. Принципи організації сервісних центрів по обслуговуванню сільськогосподарської техніки.

**Тема 4. Структурно-функціональне обґрунтування системи технічного сервісу.**

4.1. Організація фірмового ТО техніки

4.2. Витрати на проведення ремонтно-обслуговуючих втручань

4.3. Попит на виконання ТО техніки

**Тема 5. Стратегія технічного сервісу машин в АПК.**

5.1. Розвиток системи ТО сільськогосподарської техніки.

5.2. Система технічного обслуговування машин.

5.3. Технічна експлуатація, поняття і визначення.

5.4. Суть планово-запобіжної системи ТО.

5.5. Елементи системи.

5.6. Обґрунтування періодичності ТО і допустимих значень параметрів машин.

**Тема 6. Організація і технологія зберігання машин.**

6.1. Організація зберігання. Машинні двори і їх елементи. Види і способи зберігання.

6.2. Технологія виконання робіт під час постановки та зняття техніки із зберігання.

6.3. Обслуговування машин при зберіганні. Визначення трудомісткості робіт та чисельності працівників.

**Тема 7. Організаційні та технологічні методи сервісних робіт.**

7.1. Організаційні методи сервісних робіт.

7.2. Технологічні методи сервісних робіт.

7.3. Фірмове сервісне обслуговування сільськогосподарської техніки.

**Тема 8. Організація робіт по забезпеченню працездатності техніки.**

8.1. Планування ТО техніки.

8.2. Організація ТО техніки.

8.3. Нормативно-технічна документація на ТО.

8.4. Порядок введення машин в експлуатацію та їх списання.

8.5. Державний нагляд за технічним станом машин.

***Змістовий модуль 2. Обслуговування та діагностування машин в АПК  
(викладач Михайло КРАСОТА).***

**Тема 9. Технічне діагностування машин.**

9.1. Основні поняття про діагностику.

- 9.2. Види, періодичність і зміст діагностування.
- 9.3. Нормативно-технічна документація і стандарти діагностики.
- 9.4. Класифікація методів діагностування.
- 9.5. Маршрутна технологія діагностування.
- 9.6. Засоби діагностування.

### **Тема 10. Прогнозування технічного стану машин в АПК.**

- 10.1. Мета і завдання прогнозування.
- 10.2. Прогнозування за допустимими значеннями.
- 10.3. Застосування базових таблиць для прогнозування.
- 10.4. Прогнозування із застосуванням заздалегідь розрахованих допустимих значень параметрів.

### **Тема 11. Забезпечення машин паливно-мастильними та іншими експлуатаційними матеріалами.**

- 11.1. Організація нафтопродуктозабезпечення підприємства.
- 11.2. Терміни та визначення. Нормативна документація.
- 11.3. Технологічні процеси транспортування, приймання, зберігання та видачі нафтопродуктів.
- 11.4. Технологічне обладнання нафтоскладу.

### **Тема 12. Виробнича база технічного обслуговування та діагностування машин.**

- 12.1. Матеріально-технічна база ТО машин.
- 12.2. Класифікація засобів технічного обслуговування.
- 12.3. Вибір стаціонарних та пересувних засобів технічного обслуговування й діагностування.
- 12.4. Сервісні підприємства.
- 12.5. Станції технічного обслуговування машин.

### **Тема 13. Технічне обслуговування та діагностування механізмів та систем двигунів мобільної техніки.**

- 13.1. Обслуговування та діагностування кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів двигунів.
- 13.2. Обслуговування та діагностування систем мащення та охолодження.
- 13.3. Обслуговування та діагностування системи живлення.
- 13.4. Обслуговування та діагностування систем управління автотракторних двигунів.

### **Тема 14. Технічне обслуговування та діагностування шасі тракторів та автомобілів.**

- 14.1. Обслуговування та діагностування трансмісій
- 14.2. Обслуговування та діагностування ходових частин колісних машин
- 14.3. Обслуговування та діагностування систем управління

## **Тема 15. Діагностування і технічне обслуговування сільськогосподарських машин.**

15.1. ТО ґрунтообробних, посівних і садильних машин.

15.2. Діагностування і ТО зернозбиральних і спеціальних комбайнів.

15.3. ТО машин для внесення добрив, боротьби з шкідниками і догляду за рослинами.

### **5. Система оцінювання та вимоги.**

**Види контролю:** поточний, рубіжний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

**Форма підсумкового контролю:** екзамен.

**Критерії оцінювання.** Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і здобувачів на першому занятті:

**Оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує здобувач, який:**

– всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;

– вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;

– засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;

– засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;

– вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;

– самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

**Оцінку «добре» (82-89 балів, В) - заслуговує здобувач, який:**

– повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

– має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

– під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

**Оцінку «добре» (74-81 бал, C) заслуговує здобувач, який:**

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

**Оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) - заслуговує здобувач, який:**

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

**Оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) - заслуговує здобувач, який:**

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

**Оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) - виставляється здобувачу, який:**

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

**Оцінку «незадовільно» (35 балів, F) - виставляється здобувачу, який:**

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі.

## Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Технічний сервіс в АПК»

Змістовний модуль 1.																Екза мен	Всього
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	ЛР 1	ЛР 2	ЛР 3	ЛР 4	ПЗ 1	ПЗ 2	ПЗ 3	ЗК 1	40	100
1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	10		
Змістовний модуль 2.																	
Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Т 13	Т 14	Т 15	ЛР 4	ЛР 5	ЛР 6	ЛР 7	ПЗ 4	ПЗ 5	ПЗ 6	ЗК 2			
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10		

**Примітка:** Т 1, Т 2,...Т15 - тема програми, ЗК 1, ЗК 2- підсумковий змістовий контроль, ПЗ-практичні заняття, ЛР – лабораторні роботи.

Протягом семестру здобувач може отримати max. 60 балів, у тому числі: перший рубіжний контроль – 30 балів, другий рубіжний контроль – 30 балів; 40 балів виносяться на екзамен

### 6. Методичне забезпечення.

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технічний сервіс в АПК» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спец. 208 - Агроінженерія / [уклад. : М.В. Красота, О.В. Бевз, І.В. Шепеленко, Р.А. Осін, Г.С. Красота] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. експлуатації та ремонту машин. - Кропивницький : ЦНТУ, 2024. – 64 с.

<https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/14659>

2. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Технічний сервіс в АПК» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спец. 208 – Агроінженерія / [уклад. : М.В. Красота, О.В. Бевз, І.В. Шепеленко, Р.А. Осін, Г.С. Красота] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. експлуатації та ремонту машин. - Кропивницький : ЦНТУ, 2024. – 62 с (з дод.).

<https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/14658>

### 7. Рекомендовані джерела інформації.

#### *Основні.*

1. Войтюк В.Д., Демко А.А., Надточій О.В. та ін. Структура і загальні положення концепції технічного сервісу енергонасиченої с.-г. техніки. – Вісник Харківського ДТУСГ. – Вип. 15, 2004. – 214 с.

2. Клімов С.В. Організація технічного сервісу: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2010. – 120 с.

3. Л.В. Швець Технічний сервіс в АПК: навчальний посібник / Л.В. Швець, Ю.Б. Паладійчук, О.О. Труханська. Вінниця: ВНАУ, 2019. – 648 с.

4. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс: навч. посіб. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко та ін..] за ред.. С.М. Грушецького, І.М.



Бендери. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2014. – 680 с.

5. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навчальний посібник / Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. – К.: Аграрна освіта, 2013. – 404 с.

6. Лімонт А. С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин: навч. посіб. Житомир: Держ. агроєколог. ун-т, 2008. – 410 с.

7. Калетник Г. М. Управління інженерною діяльністю виробничих і сервісних підприємств АПК. Навч. посіб. – К.: «Хай-Тек Прес», 2010. 448 с.

8. Козаченко О. В. Технічна експлуатація сільськогосподарської техніки. Харків: Торнадо, 2000. 192 с.

9. Вознюк Л. Ф. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин. – К.: Урожай, 1994. – 213 с.

10. Біліченко, В. В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів [Текст] : навч. посіб. / В. В. Біліченко, В. Л. Крещенський, Ю. Ю. Кукурудзяк, С. В. Цимбал. - Вінниця : ВНТУ, 2012. - 118 с.

11. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник. - К.: Вища шк., 1994. - (у 3-х кн.): Кн. 1: Теоретичні основи: Технологія. - 342 с; Кн. 2: Організація, планування і управління. - 383 с; Кн. 3: Ремонт автотранспортних засобів. – 599 с.

12. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт машин та обладнання. – К.: Знання, 2003. – 511 с.

13. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник. В 2-х ч. / П.В. Лауш, І.Ф. Василенко, Т.П. Лесюк, О.А. Дьомін, В.Я. Чабанний, Н.П. Лауш, С.Б. Орищенко, В.С. Кухаренко, С.Г.Лауш. За ред. П.В.Лауша та І.Ф.Василенка. – Кіровоград: ПОЛІМЕД-Сервіс частина І, 2007. с. 21...31.

14. Коваленко В. М., Щуріхін В. К. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підруч. — Київ : Літера ЛТД, 2017. – 224 с.

15. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт машин та обладнання: Організація і управління. – К.: Знання, 2004 – 478 с.

16. Технологія технічного обслуговування машин : навч. посіб. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації «Технічний сервіс» на осв.-кваліф. рівні «Спеціаліст», «Магістр» / І.М. Бендера, С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, Я.М. Михайлович – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2010. – 320 с.

#### **Допоміжні.**

1. Керівництво з експлуатації та обслуговування тракторів ХТЗ.
2. Керівництво з експлуатації та обслуговування тракторів John Deere.
3. Керівництво з експлуатації та обслуговування тракторів Case.
4. Керівництво з експлуатації та обслуговування двигунів Cummins.

### **Інформаційні ресурси мережі Інтернет.**

1. Дистанційний курс для спеціальності 208 АІ Агроінженерія із дисципліни «Технічний сервіс в АПК» Центральноукраїнський національний технічний університет. URL.: <https://moodle.kntu.kr.ua>.
2. [http:// www.nbu.gov.ua](http://www.nbu.gov.ua) – сайт національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського.
3. <http://www.rada.kiev.ua> – офіційний сайт Верховної Ради України.
4. <http://www.kmu.gov.ua> – офіційний сайт Кабінету Міністрів України.
5. <http://www.ukrstat.gov.ua> – сайт Головного управління державного комітету статистики України.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту машин, протокол № 1 від «29» серпня 2024 р.